

PARTIAL TRANSLATION OF JP 5(1993)-35935 A

Publication Date: February 12, 1993

Title of the Invention: PASSPORT AND IMMIGRATION SYSTEM  
UTILIZING PASSPORT

Patent Application Number: 3-187315

Filing Date: July 26, 1991

Inventor: Eiji MIKAWA

Applicant: YOKOGAWA ELECTRIC CORP

(Page 3, right column, line 1 – Page 4, left column, line 9)

[0006]

[Example] Hereinafter, the present invention will be described in detail by way of example with reference to the drawings. Figure 1 is a schematic structural view showing an example of a passport according to the present invention, in which a main portion is opened. In this example, face picture image information is used as person confirmation image information for confirming a person. In this figure, reference numeral 1 denotes a portable passport body, and 2 denotes a case made of nonflammable material (e.g., metallic, nonflammable plastic material) in which non-volatile storage means such as an IC card is accommodated. Furthermore, a face picture 3 of a bearer is attached to the surface of the case 2. As the face picture 3, an ordinary picture may be cut, attached, and sealed. For example, a face picture may be directly captured onto the case surface, or a picture captured by using holography may be used. In either case, it is desirable to make it difficult to detach a picture and replace it with another one or to conduct forgery. Reference numeral 4 denotes a column in which identification information for identifying a bearer is described. For example, a passport number, a name, a gender, a birthday, a height, a nationality, a domicile of origin, an address, ..., an issue date of a passport, an expiration date, an issue office, an issue place, a signature of a bearer, and the like for identifying a bearer are described. Such identification information is

described when a passport is issued (created). Furthermore, each piece of information is written in non-volatile storage means (memory) in the case 2. Similarly, as person confirmation image information for confirming a person, image information of the face picture 3 and image information of a bearer's signature are also written in the non-volatile storage means in the case 2 when a passport is issued. As person confirmation image information for confirming a person, in addition to the image information of a face picture and a signature, for example, fingerprint information, voice print information, and the like of the person can be used. These pieces of identification information are protected so as not to be re-written.

Reference numeral 5 denotes a column in which management information for immigration is described. For example, a departure date, an entry date, a flight name or a boat name, an departure place, a purpose, an arrival place, names of main visiting countries, a signature, and the like are described.

The matter (contents) described in the management information description column corresponds to the matter described in an embarkation card or a disembarkation card which is written at every time of departure or entry.

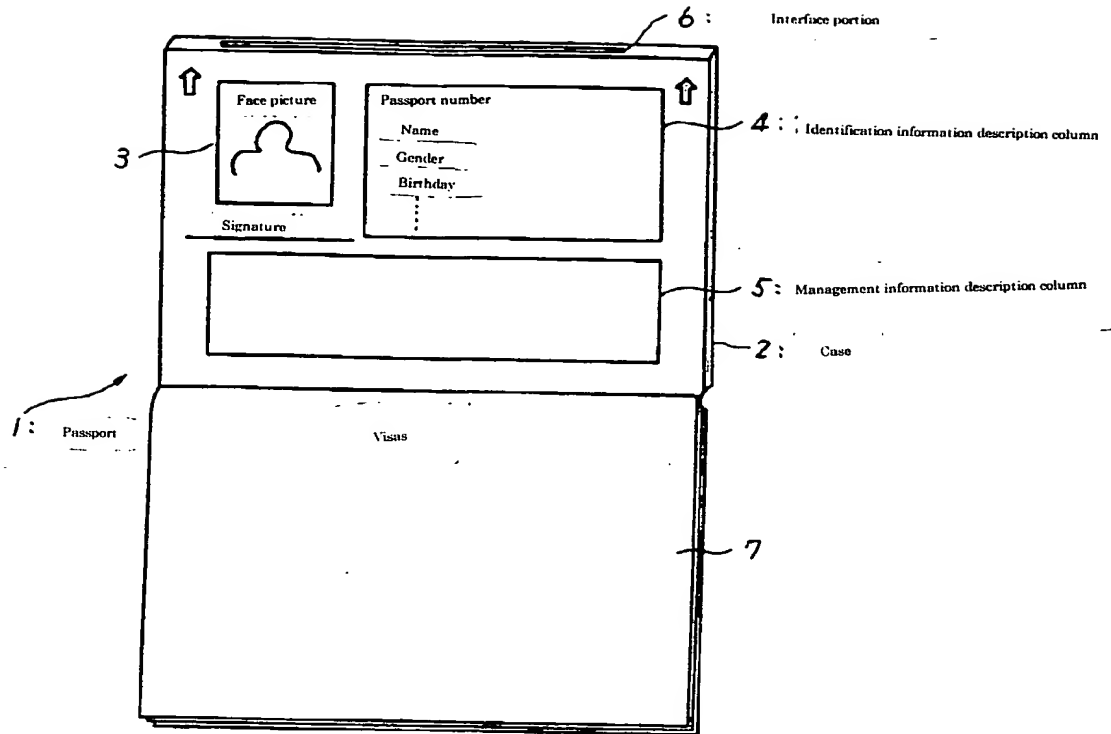
The matter described in the management information description column may be described in separate sheets as in an embarkation card and a disembarkation card. Alternatively, it may be possible that the management information description column is removable so that new management information can be described therein when one voyage is completed. The management information described in the management information description column is described, for example, upon receiving an air ticket at a counter of an airline company or a counter of a travel agency, and written in the non-volatile storage means in the case 2 by a data writing apparatus or the like provided at the airline company or the travel agency.

Reference numeral 6 denotes an interface portion that is provided on an upper end surface of the case 2 and makes it possible to access to the data in the storage means in the case from outside of the case. Herein, it is assumed that a connector connected to an outside circuit is provided.

However, a wireless interface using a radio signal, an infrared signal, or the

like may be used. The interface portion 6 is configured so that various information stored in the storage means in the case 2 is read, and the operation of writing required information is conducted from outside of the case. Reference numeral 7 denotes a page in which an addendum, a visa, or immigration history information (e.g., departure/entry date, etc.) is described or printed and which is attached to the case 2 in the shape of a notebook.

Fig. 1





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05035935 A**(43) Date of publication of application: **12.02.93**

(51) Int. Cl.

**G06K 17/00**  
**G07C 9/00**(21) Application number: **03187315**(71) Applicant: **YOKOGAWA ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **26.07.91**(72) Inventor: **MIKAWA EIJI****(54) PASSPORT AND IMMIGRATION SYSTEM  
UTILIZING PASSPORT**

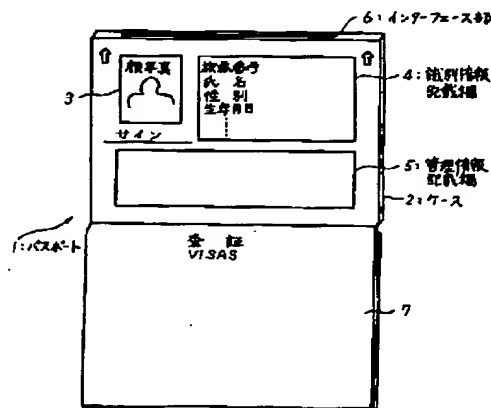
means writing the control information for immigration in the control information storage part of the passport 1.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To shorten a waiting time and to settle congestion by automatically performing various checks in an immigration inspection office.

**CONSTITUTION:** A passport 1 is constituted of an identification information storage part for specifying bearers, a storage part storing confirmation image information for confirming bearers, a nonvolatile storage means having a control information storage part for an immigration, a case 2 storing the storage means and an interface part 6 to the storage means. This system is constituted of a person recognition means for entering persons and departing persons, an information reading means reading person confirmation image information, identification information and control information stored in the passport 1, a legitimacy decision means comparing the image information obtained from the person confirmation means with the image information within the passport and deciding the legitimacy of the passport 1 and the legitimacy of bearers based on the read identification information and control information and a control information writing



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-35935

(43)公開日 平成5年(1993)2月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 17/00	V	8623-5L		
G 0 7 C 9/00	Z	9146-3E		

審査請求 未請求 請求項の数12(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平3-187315

(22)出願日 平成3年(1991)7月26日

(71)出願人 000006507

横河電機株式会社

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号

(72)発明者 美川 英二

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河

電機株式会社内

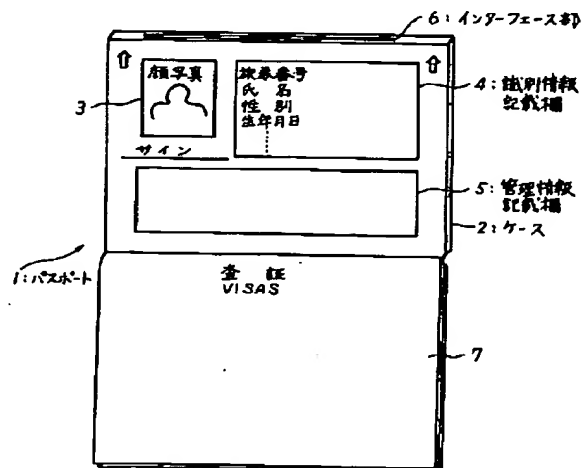
(74)代理人 弁理士 小沢 信助

(54)【発明の名称】 パスポートとそのパスポートを利用した出入国管理システム

(57)【要約】

【目的】 出入国検査場における各種のチェックを自動的にに行えるようにし、出入国検査場での待ち時間の短縮化や混雑の解消を図る。

【構成】 所持人を特定するための識別情報記憶部、所持人を確認するための確認イメージ情報を記憶する記憶部、出入国管理のための管理情報記憶部を有する不揮発性の記憶手段と、記憶手段を収容するケースと、記憶手段へのインターフェイス部とでパスポートが構成される。また、システムは、出入国者の人物認識手段と、パスポートに備えられた記憶手段に記憶されている人物確認イメージ情報と識別情報及び管理情報を読込む情報読込み手段と、人物確認手段から得られるイメージ情報とパスポート内のイメージ情報とを比較すると共に、情報読込み手段から読込まれた識別情報及び管理情報に基づき、パスポートの正当性、所持人の正当性を判別する正当性判別手段と、パスポートの記憶手段の管理情報記憶部に出入国管理のための管理情報を書き込む管理情報書き込み手段とで構成される。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】所持人を特定するための識別情報を記憶する識別情報記憶部、所持人との同一性を確認する人物確認イメージ情報を記憶する人物イメージ情報記憶部、出入国管理のための管理情報を記憶する管理情報記憶部をそれぞれ有する不揮発性の記憶手段と、

携帯可能な不燃材料で構成され前記記憶手段を収容するケースと、

前記記憶手段へのデータアクセスをケース外部から可能とするインターフェイス部とを備えたパスポート。

【請求項 2】人物確認イメージ情報として、所持人の顔のイメージ情報を記憶させるようにした請求項 1 記載のパスポート。

【請求項 3】人物確認イメージ情報として、所持人の指紋のイメージ情報を記憶させるようにした請求項 1 記載のパスポート。

【請求項 4】人物確認イメージ情報を記憶するイメージ情報記憶部をホログラフィーを利用し、当該イメージ情報を光学的に記憶するようにした請求項 1 記載のパスポート。

【請求項 5】所持人を特定するための識別情報を記憶する識別情報記憶部と、所持人との同一性を確認するための人物確認イメージ情報を記憶する人物イメージ情報記憶部と、出入国管理のための管理情報を記憶する管理情報記憶部とを有する記憶手段を有するパスポートと、出入国検査場に設置され、出入国者の人物を確認するための人物確認手段と、

出入国検査場に設置され、前記パスポートに備えられた記憶手段に記憶されている人物確認イメージ情報と識別情報及び管理情報を読込む情報読込み手段と、前記人物確認手段から得られるイメージ情報と、前記情報読込み手段から読込まれた人物確認イメージ情報とを比較すると共に、情報読込み手段から読込まれた識別情報及び管理情報に基づき、パスポートの正当性、所持人の正当性を判別する正当性判別手段と、前記パスポートの記憶手段の管理情報記憶部に出入国管理のための管理情報を書き込む管理情報書き込み手段とを備えた出入国管理システム。

【請求項 6】人物確認イメージ情報として、所持人の顔のイメージ情報を用い、人物確認手段として、出入国者の少なくとも顔部分をとりえるビデオカメラを用いたことを特徴とする請求項 5 記載の出入国管理システム。

【請求項 7】人物確認イメージ情報として、所持人の指紋のイメージ情報を用い、人物確認手段として、出入国者の指紋を検出する指紋検出手段を用いたことを特徴とする請求項 5 記載の出入国管理システム。

【請求項 8】正当性判別手段の判定結果を表示するメッセージ表示手段を設けると共に、このメッセージ表示手段に、情報読込み手段、人物確認手段において、その読込み動作に何等かの不具合がある場合、関連するメッセ

2

ージを表示できる様に構成した請求項 5 記載の出入国管理システム。

【請求項 9】正当性判別手段の判定結果に基づいて、ゲートのオープン/クローズを制御するゲート駆動手段を設けた請求項 5 記載の出入国管理システム。

【請求項 10】パスポートを情報読込み手段から取外したことを検出するパスポート取出検出手段を設け、ゲート駆動手段は、正当性判別手段から出入国許可の判定を受けた後、パスポート取出検出手段がパスポートを取り去ったのを検出したとき、ゲートをオープンに駆動するようにした請求項 9 記載の出入国管理システム。

【請求項 11】少なくとも情報読込み手段につながる管理計算機を設け、当該管理計算機は情報読込み手段が読込んだ情報を用いて、出入国管理のための所定の集計処理を行うことを特徴とする請求項 5 記載の出入国管理システム。

【請求項 12】少なくとも正当性判別手段につながる管理計算機を設け、当該管理計算機は正当性判別手段が正当性判断のために用いる管理情報を正当性判別手段側にダウンロードする処理を行うことを特徴とする請求項 5 記載の出入国管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、国際便が発着陸する空港や港等で行われている出入国管理を自動的に行うためのパスポート及びそのパスポートを用いた出入国管理システムに関し、さらに詳しくは、パスポートを IC カードのような記憶手段を備えた構成とすると共に、そのパスポート内の記憶手段に書込まれた各種の情報を読み取り、各種のチェックを行いその正当性を判別するといった出入国処理を自動的に行えるようにしたパスポート及び出入国管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年海外旅行が一般化して、年間 1 千万人以上の人々が海外に出かけるようになってきており、出入国検査場での混雑は日常化し、また、待ち時間は長くなる一方である。現在行われている出入国の管理は、出入国者が所持する手帳形のパスポート（旅券）と、所定の事項をあらかじめ記載させた出入国カードとを使用し、そこに記載されている各種の事項（例えばパスポートナンバー、発行国や日付、有効期間、氏名、身長）、そこに貼られている写真の真偽、写真の人物と記載事項、それを所持する者とが一致するか等の確認、さらに出入国を禁止されている人物であるか否かの確認や、出入国カードの記載事項の確認、正当性の判断等すべて出入国審査官による人手によって行われている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、出入国検査場における混雑を解消すると共に、待ち時間の短縮や出入国カード記載の煩わしさを解決するためには、パス

10

20

30

40

50

ポートのチェック、それを所持する者のチェック、出入国カードの処理を自動的に行うことが課題となる。また、現在の手帳形パスポートは、材料が紙であり、その上に印刷されている所持人に関する各種の事項は、容易に書き替えられて偽造パスポートとして利用されやすいこと、航空機事故などにおいては燃えてしまって、それを所持する人の確認が困難であること等の課題がある。本発明は、この様な点に鑑みてなされたもので、パスポートを近年普及しつつあるICカードのような各種データの書き込み、読出しのできる不揮発性の記憶手段を用いて構成し、出入国検査場における各種のチェックを含む出入国処理や管理データの集計等を自動的に行えるようにしたパスポート及びそのパスポートを用いた出入国管理システムを提供することを目的とする。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】この様な課題を解決する本発明は、まず、パスポートの構成を、所持人を特定するための識別情報を記憶する識別情報記憶部、所持人の同一性を確認する人物確認イメージ情報を記憶する人物イメージ情報記憶部、出入国管理のための管理情報を記憶する管理情報記憶部をそれぞれ有する不揮発性の記憶手段と、携帯可能な不燃材料で構成され前記記憶手段を収容するケースと、前記記憶手段へのデータアクセスをケース外部から可能とするインターフェイス部とを備えて構成したものである。また、この様な構成のパスポートを用いた出入国管理システムを、出入国検査場に設置され、出入国者の人物を確認するための人物確認手段と、出入国検査場に設置され、パスポートに備えられた記憶手段に記憶されている人物確認イメージ情報と識別情報及び管理情報を読込む情報読み込み手段と、前記人物確認手段から得られるイメージ情報と前記情報読み込み手段から読み込まれた人物イメージ情報とを比較すると共に、情報読み込み手段から読み込まれた識別情報及び管理情報に基づき、パスポートの正当性、所持人の正当性を判別する正当性判別手段と、前記パスポートの記憶手段の管理情報記憶部に出入国管理のための管理情報を書き込む管理情報書き込み手段とを備えて構成したものである。

#### 【0005】

【作用】パスポート内の記憶手段には、パスポートとして機能するための各種の情報が記憶されている。出入国検査場において、情報読み込み手段は、パスポート内の記憶手段に格納されている人物確認のための人物確認イメージ情報や、識別情報、管理情報を読み取る。正当性判別手段は、人物確認手段から得られるイメージ情報、情報読み込み手段から読み込んだ人物イメージ情報、識別情報、管理情報に基づき、パスポートの正当性、所持人の正当性を判別して出入国可否の判定を行う。また、管理情報書き込み手段は、出入国可否の判定が行われたとき、出入国履歴を示すような管理情報をパスポート内の記憶手段書き込む。

#### 【0006】

【実施例】以下図面を用いて本発明の実施例を詳細に説明する。図1は、本発明に係わるパスポートの一例を示す構成概念図で、主要な所を開いた状態で示してある。この実施例では、人物確認のための人物確認イメージ情報として顔写真イメージ情報を用いるようにしている。図において、1は携帯可能なパスポート本体、2は不燃性材料（例えば金属性、不燃プラスチック性材料）のケースで、この内部には例えばICカードのような不揮発性の記憶手段が収容されている。また、ケース2の表には、所持人の顔写真3が貼り付けられている。顔写真3としては、通常の写真を切り張りして貼付け、シールしたものでよいが、例えばケース表面に直接写し込むようにしたもの、あるいはホログラフィーを用いて写し込んだ写真等でもよい。いずれを用いる場合も、貼り替えや偽造を難しくする工夫をすることが望ましい。4は所持人を特定するための識別情報が記載された欄で、例えば所持人を特定するためのパスポートナンバー（旅券番号）、氏名、性別、生年月日、身長、国籍、本籍地、住所、パスポートの発行日、有効期限、発行官庁及び発行地、所持人の自署（サイン）等が記載されている。これらの識別情報は、パスポートを発行（作成）したときに記載される。また、これらの各情報は、ケース2内の不揮発性の記憶手段（メモリ）に書き込まれている。同様に、人物確認のための人物確認イメージ情報として、顔写真3のイメージ情報や所持人の自署のイメージ情報も、パスポートの発行時にケース2内の不揮発性記憶手段に書き込まれている。人物確認のための人物確認イメージ情報としては、顔写真のイメージ情報や自署以外に、例えばその人物の指紋情報や声紋情報などを用いることができる。これらの識別情報は、以後書き替えができないようにプロテクトがかけられている。5は出入国管理の為の管理情報が記載された欄で、例えば出国年月日、入国年月日、利用航空機便名あるいは船名、乗機地、渡航目的、降機地、主な渡航先国名、自署などが記載される。この管理情報記載欄に記載されている事項（内容）は、出国時あるいは入国時にその都度記載される出国カードあるいは、入国カードに記載される事項に該当するもので、これらのカードのように別の用紙であってもよく、あるいは、取り外しが可能ようになっていて、1回の渡航が終了するとその記載欄に新たに管理情報を記載できるような構成でもよい。そして、ここに記載された管理情報は、例えば航空会社のカウンターあるいは旅行会社のカウンターなどにおいて、航空券を受け取る際に記載されると共に、そこに備えられたデータ書き込み装置等により、ケース2内の不揮発性記憶手段に書き込まれるものとする。6はケース2の上部端面に設けられ、ケース内に収容されている記憶手段へのデータアクセスをケース外部から可能とするインターフェイス部である。ここでは外部回路に接続されるコネクタが装着されるこ



5

とを想定した構成としてあるが、無線信号や赤外線信号等を用いて、ワイヤレスで行うようなインターフェイスを用いてもよい。このインターフェイス部6は、ケース2内の記憶手段に格納されている各種の情報を読出したり、必要な情報を書込む動作が、ケースの外部から行えるように構成してある。7は追記や査証（ビザ）あるいは出入国履歴情報（例えば出入国の年月日等）を記載あるいは印字する頁で、ケース2に付随して手帳形に設けられている。

【0007】図2は、ケース2内の記憶手段の内部構成概念図である。8は識別情報の格納領域、9は顔写真あるいは指紋等の人物確認のためのイメージ情報および自署（サイン）のイメージ情報の格納領域で、これらの人物確認イメージ情報は、いずれもパスポートの作成時に書込まれ、以後は書き替えができないようにプロテクトがかけられている。10は出入国管理情報の格納領域で、複数回の渡航に対応できるように適当な容量の領域が用意されている。この領域に書込まれた管理情報は、航空会社のカウンターあるいは旅行会社のカウンターなどにおいて、航空券を受け取る際にデータ書込み器等により書込まれる。また、これらの管理情報の中で、例えば出国年月日、入国年月日等の情報は、後で説明する出入国処理部の情報書込み手段により出入国履歴情報として書込まれる情報であって、別の領域10aに格納されるようにしてある。他の領域10に書込まれる出入国管理情報は、少なくとも出国後から入国するまでは残るように構成してある。図3は、図1に示すような構成のパスポートを用いた本発明に係わる出入国管理システムの構成概念図で、ここでは、人物確認のための手段としてビデオカメラを用い、記憶手段には、人物確認イメージ情報として顔のイメージ情報が格納されている場合を想定している。図において、DPは出国検査場であり、MO1、MO2…はこれから出国する人々を示している。21はこれらの出国者の少なくとも顔の部分をつらえるビデオカメラである。人物確認のための情報として、例えば指紋を用いるような場合は、指紋検出手段がビデオカメラとは別に設けられることになる。22は出国処理部である。ビデオカメラや出国処理部は、ここでは一組のみ示しているが、複数の出国ゲートごとにそれぞれ設けられている。出国処理部22において、23はパスポート1が装着あるいは挿入されたとき、パスポート内の記憶手段に書込まれている情報を読込む情報読込み手段である。この情報読込み手段としては、例えば、ICカードのカードリーダーが利用可能であり、記憶手段に格納されている、人物確認イメージ情報（顔のイメージ情報）、パスポート所持人の識別情報、出入国管理情報等を高速で読出すように構成されている。24は出国年月日、時間等の出国履歴データを記憶手段の管理情報格納領域10a（図2）に書込むための情報書込み手段である。ここでの出国履歴データの書込みは、出国に際して

6

パスポートに出国印を押すのに該当しており、例えば印字手段（図示せず）を設け、この出国履歴データの記憶手段への書込みと共に、パスポート1の査証等記入頁7に出国履歴データを印字するようにしてもよい。25は正当性判定手段で、ビデオカメラ21あるいは指紋検出手段から得られる人物確認のためのイメージ情報や、情報読込み手段22から読込まれた顔写真イメージ情報あるいは指紋のイメージ情報、識別情報、出入国管理情報等を入力すると共に、管理計算機4側から送られる各種の情報を入力し、パスポート1の正当性、所持人の正当性、不法出国者、不法滞在者に該当しないか等の判別を行う機能を有している。ARは入国検査場であり、MI1、MI2…は、これから入国する人々を示している。ここにも、出国検査場DPと同じように、出国者の少なくとも顔の部分をつらえるビデオカメラ31、入国処理部32が各ゲートごとに設けられている。入国処理部32の内部構成は、出国処理部22のものとはほぼ同様である。ここに設けられている情報書込み手段34は、入国年月日、時間等のデータを記憶手段の管理情報格納領域に書込むためのもので、このデータの書込みは、入国に際してパスポートに入国印を押すのに該当している。従って、印字手段（図示せず）を設け、この入国履歴データの記憶手段への書込みと共に、パスポート1の査証等の記入頁7に入国履歴データを印字するようにしてもよい。各出国処理部22や入国処理部32は、データベースを介して管理計算機4に接続されている。この管理計算機内には、情報読込み手段23が読込んだ情報を用いて、出入国管理のための所定の集計処理を行うデータ処理手段61や、正当性判別手段25が正当性判断のために用いる管理情報を、正当性判別手段25側にダウンロードする手段62を有している。

【0008】図4は、出国処理部22や入国処理部32の外観構成図である。各出国者が所持する図1で示したような構成のパスポート1が装着あるいは挿入されるパスポート装着部41、出国者に対して操作メッセージなどを出力する表示手段42、必要に応じてパスポート所持人が操作するキーボードのような情報入力手段43、パスポート所持人の顔を捉えるビデオカメラ21、出入国不可が判定されたときや、操作不具合が発生したとき等にそれを知らせる警告灯46を有している。50はゲートで、正当性判定手段25（35）の判定結果に基づいて駆動されるように構成されている。人物確認のためのイメージ情報として、指紋のイメージ情報を用いる場合、指を置いたりあるいは、指を挿入して指紋を検出する指紋検出手段が備えられる。

【0009】図5は、出国処理部（入国処理部）22（32）の詳細を示す機能ブロック図である。パスポート1の内部において、11は各種の情報を記憶する記憶手段で、インターフェイス部6を介して出入国処理部22（32）の情報読込み手段23、情報書き込み手段2

10

20

30

40

50

7

4に結合される。20はビデオカメラ21あるいは指紋検出手段から人物確認のための人物イメージ情報を入力し、所定の画像処理を行ってパスポート所持人の顔あるいは指紋等のイメージ情報を格納する画像メモリ、30は情報読み込み手段23および情報書き込み手段24に結合するマイクロプロセッサ、44は表示手段42に操作メッセージなどを表示するメッセージ出力手段、45はデータベースで、管理計算機4側からダウンロードされる例えば、不法な旅券番号や不法出国者、不法滞在者等の情報が格納されている。マイクロプロセッサ30において、51は画像メモリ20からのイメージ情報と、情報読み込み手段23を経て読み込まれた顔写真あるいは指紋の人物確認イメージ情報とを比較する画像イメージ比較手段である。ここでの画像イメージの比較は、顔あるいは指紋の全体パターンをそのまま比較する、顔あるいは指紋の輪郭や特徴などを抽出してそれらを比較する等、公知の画像イメージの比較手法が用いられる。52は読み込み情報チェック手段で、情報読み込み手段23を経て読み込まれた識別情報が書き替えられていないか等のチェックを行う。このようなチェックとしては、データにパリティビットを付加してパリティチェックを行う、特種情報を記憶させておいてそれをチェックする等の手法がとられる。53は識別情報比較手段で、正当と判断された旅券番号の情報、所持人の識別情報が、データベース45に格納されている不法な旅券番号、不法出国者、不法滞在者等の情報のいずれかと一致していないかを比較する。55は追加情報要求手段で、情報読み込み手段23、画像イメージ比較手段51、読み込み情報チェック手段52、識別情報比較手段等において、何等かの不具合がありそれに応じて追加情報が必要と判断される場合、追加情報の要求をメッセージ出力手段44に出力する。メッセージ出力手段44は、追加情報の要求や各手段からの要求を受けて、必要なメッセージあるいは操作ガイドを表示手段42に出力するように構成されている。

【0010】この様に構成した装置の動作を次に説明する。図6は、出国処理部22の動作を示すフローチャートである。出国に際して、出国者は出国処理部22の前に立って、パスポート1のケース2部分を開きパスポート装着部41に挿入する。するとパスポート1は、内部に自動的に取り込まれてインターフェイス部6を介して記憶手段11へのアクセスが外部回路から行うことができるようになる。出国処理部22は、常時、パスポート1がパスポート装着部41に正しく装着されたかを監視している(ステップ1)。そして、パスポート1の正常な装着が検出されると、ビデオカメラ21からのビデオ信号を読み込む。この時、ビデオカメラ21の前には、出国処理部22を操作するためにパスポート所持人が立っているため、その顔部分が写しだされ、画像メモリ20にパスポート所持人の顔に関するイメージ情報が自動的に格納される。指紋イメージ情報を用いる場合は、表

8

示手段42に表示されるメッセージに従って、指紋検出手段に該当する手あるいは指を置く、あるいは挿入する等の操作が行われ、指紋のイメージ情報が画像メモリ20に格納されることとなる。また、情報読み込み手段23は、インターフェイス部6を介してパスポート1内の記憶手段11に格納されている、識別情報と顔写真イメージ情報あるいは指紋イメージ情報、出入国管理情報等を読み込む(ステップ2)。読み込まれた情報は、はじめに、読み込み情報チェック手段52において、その正当性がチェックされる(ステップ3)。このチェックは、データに付加されているパリティデータなどを用いて読み出されたデータ自体が正当なのかチェックされる外に、パスポートの有効期限が有効範囲内か等についてもチェックされる。これらのチェックの結果、読み込んだデータが正当であれば、画像メモリ20に格納した顔イメージ情報あるいは指紋のイメージ情報と、記憶手段11に記憶されている顔写真イメージあるいは指紋イメージとの比較を画像イメージ比較手段51において行う(ステップ4、5)。ここでの画像イメージの比較は、例えば紙幣の識別に利用されているイメージ検出、正当性の判別の技術等を用いてもよい。

【0011】なお、人物確認のためのイメージ情報として、顔写真イメージを用いる場合、ビデオカメラでとえられるパスポート所持人の顔のイメージ情報は、例えば髪形が変化しているなど、多少顔のイメージが変わっていることも考えられるので、例えば、目や口など顔の特徴を示す部分を横切る走査線を抽出して、それらの画像データを比較する等の工夫を行うことが望ましい。ビデオカメラでとらえた顔イメージ情報と、記憶手段から読み出した顔写真イメージ情報、あるいは指紋検出手段からの指紋イメージ情報と記憶手段から読み出した指紋イメージ情報が一致する場合、次に、識別情報比較手段53において、読み込んだ識別情報がデータベースに格納されている、例えば出国を禁止されている者かなどの特定情報に該当しているかの比較・検索を行う(ステップ6、7)。ここでの比較・検索の結果、特定情報に該当していない場合、正当性判定手段25が出国許可の判定を行うと共に、記憶手段11から読み出した出国管理情報等をデータベース45に書き込む。また、画像メモリ20の内容をリセットする。情報書き込み手段24は、出国許可の判定を受けて、出国年月日、出国ゲートなど出国履歴情報を、インターフェイス部6を介してパスポート1内の記憶手段11に書き込む。また、ゲート駆動手段54は、出国許可の判定を受けてゲート50をオープンに駆動する(ステップ8)。このステップ8において、出国履歴情報を、印字手段(図示せず)により管理情報記載欄5あるいは、追記や査証(ビザ)などの記載頁7に印字するようにしてもよい。パスポート1内の記憶手段11への出国履歴情報の書き込みが終了すると、パスポート1は出国処理部22のパスポート装着部41に戻さ

れ、また、表示手段 4 2 に、メッセージ出力手段 4 4 から例えば「パスポートをお取り下さい」といったようなメッセージが表示される。これらのメッセージは、音声出力によって行われるようにしてもよい。

【0012】なお、パスポート装着部 4 1 にパスポートを取り去ったのを検出するパスポート取出検出手段を設け、ゲート駆動手段 5 4 は、出国許可の判定を受けた後、パスポート取出検出手段がパスポート 1 をパスポート装着部 4 1 から取り去ったのを検出したとき、ゲート 5 0 をオープンに駆動するように構成してもよい。このように構成とすることにより、パスポートを置き去りにしてゲートを通過するといった事態を防止できる。ステップ 3 において、読込まれた情報が正当でないと判断された場合、ステップ 5 において、ビデオカメラあるいは指紋検出手段から取り込んだイメージ情報と、パスポートの記憶手段から読出したイメージ情報とが不一致であると判断された場合、ステップ 7 において、読込んだ識別情報が例えば出国を禁止されている者などの特定情報に該当していると判断された場合、正当性判定手段 2 5 はいずれの場合とも出国不許可と判断する（ステップ 9）。このように出国不許可と判断した場合、その旨を示すメッセージが例えば出国処理部の表示手段 4 2 に表示されると共に、警告灯 4 6 などにも表示される。また、管理計算機 4 側にも伝えられる。これにより、出国審査官が直ちに該当のゲートに駆けつけることができるようになっている。

【0013】なお、これらの一連の動作の中で、例えば情報読込み手段 2 3 での情報読み取りがパスポートの装着不備などで十分読み取れなかったり、あるいは画像イメージ比較手段 5 1 において、ビデオカメラ 2 1 から取り込んだ顔のイメージ情報が顔のブレなどで不具合が発生することが考えられる。この場合、追加情報要求手段 5 5 は、画像イメージ比較手段 5 1、読込み情報チェック手段 5 2 などからの指示に基づいて、パスポートを挿入する操作をもう一度やり直してもらうことを要求したり、あるいはビデオカメラ 2 1 の前に再度立ってもらうことや、指紋検出手段に再度該当の指を置いてもらうといったようなメッセージを、メッセージ出力手段 4 4 を介して表示手段 4 2 上に表示するようにしている。また、パスポートがパスポート装着部から出てこない、出国許可が判定されたのに、ゲートが開かない等の不具合時には、キーボード 4 3（図 4）を操作して出入国審査官を呼ぶことができるようになっている。

【0014】図 7 は、入国処理部 3 2 の動作を示すフローチャートである。全体の動作の流れは、図 6 に示した出国処理の流れとほぼ同様である。異なる点は、ステップ 8 において、入国許可の判定を行い、パスポート内の記憶手段 1 1 に入国年月日や、入国ゲート名などの入国履歴情報を書き込むようにしている点である。図 6、図 7 に示すような出国処理、入国処理によって、出国ある

いは入国を許可された者の識別情報や出入国管理情報は、データベース 4 5 や、管理計算機 4 側のデータベースとして自動的に構築されることとなる。管理計算機 4 内のダウンロード手段 6 2 は、複数の出入国処理部のデータベースに対して、出入国管理のための各種データ、例えば不法出入国者のデータが常に最新のデータに更新されるようにダウンロードしている。また、管理計算機 4 内のデータ処理手段 6 1 は、構築されたデータベースを使用して、従来より行われている様々な出入国管理のためのデータ処理、例えば出入国人数の統計や、渡航先、目的、滞在日数等の統計処理や、時系列的なトレンド処理を行う。図 1 に示すような構成のパスポートを所持しない出入国者は、従来と同じ出入国審査官による出入国処理が行われるものとする。これらの人数は、本発明に係わるシステムが各国に普及するにしたがって少なくなるであろう。

【0015】なお、上記の実施例においては、パスポートに貼る顔写真 3 としては、印画紙に焼付けられた従来より用いられている通常の写真を想定し、記憶手段 1 1 内に顔写真のイメージ情報を格納するようにしたが、顔写真として偽造や貼替えが困難な例えばホログラフィーを利用した写真を用いるようにすると共に、出入国処理部にこのホログラフィーの顔写真 3 のイメージを光学的に読み取る画像読込み手段を設けるようにしてもよい。この場合、顔写真イメージ情報が光学的に記憶されることとなるので、記憶手段 1 1 内には顔写真イメージ情報を格納する必要はない。人物確認のための情報は、顔写真イメージ情報や指紋イメージ情報、自署、あるいは声紋などの情報を組み合わせて用いるようにしてもよい。この場合において、例えば、顔イメージ情報を比較する際に、類似範囲を設定し、その類似範囲を自署（サイン）イメージ情報と、出入国カードに記載されている自署との一致／不一致の結果、あるいは、指紋イメージ情報を組み合わせ、その一致／不一致の結果に応じて、変更するように工夫してもよい。すなわち、例えば顔イメージ、自署イメージ、指紋イメージ情報を組み合わせて用い、顔イメージの比較に際して、その類似範囲を、自署イメージ情報、指紋イメージ情報が共に一致するような場合は、顔イメージの比較の類似範囲を広く設定し、自署イメージ情報は不一致であるが、指紋イメージ情報は一致するような場合は、顔イメージの比較の類似範囲を少し狭く設定するように構成する。これにより、顔イメージの比較判断を、顔が多少変化しているような場合にもスムーズに行うことができる。また、上記の実施例においては、パスポート内の記憶手段 1 1 に出入国管理情報をあらかじめ、航空会社や旅行会社のカウンターで書き込むようにしたが、これらの出入国管理情報は、従来のように出入国カードに記載しておき、そのデータを入出力処理部において読み取り、パスポート内の記憶手段 1 1 に書き込んだり、管理計算機側に送るような構成と

10

20

30

40

50

してもよい。

【0016】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、パスポートを各種の情報を記憶させた不揮発性の記憶手段を設ける構成とし、出入国検査場における各種のチェックを自動的に行えるようにしたもので、出入国検査場での待ち時間の短縮化や混雑の解消が可能であり、また、出入国審査官の削減を行うことができる。また、出入国管理のための各種のデータ集計・処理を用意に行うことができる。さらに、パスポートの改造や変造等が極めて困難となるので、パスポートの不正使用を防止することができる。また、記憶媒体部分を不燃性材料で構成することにより、事故などで焼失することはない。従って、何等かの事故が生じた場合であっても、パスポート所有者の身元確認を正確に、かつ容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるパスポートの一例を示す構成概念図である。

【図2】ケース内に收容されている記憶手段の内部構成概念図である。

【図3】図1に示すような構成のパスポートを用いた本発明に係わる出入国管理システムの構成概念図である。

【図4】出国処理部や入国処理部の外観構成図である。

【図5】出国処理部（入国処理部）の詳細を示す機能ブ\*

\* ロック図である。

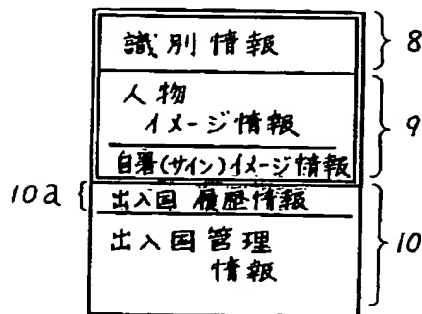
【図6】出国処理部の動作を示すフローチャートである。

【図7】入国処理部32の動作を示すフローチャートである。

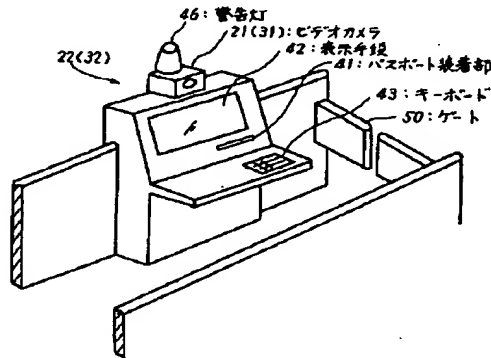
【符号の説明】

- 1 パスポート本体
- 2 不燃性材料ケース
- 3 顔写真
- 4 識別情報記載欄
- 5 出入国管理情報記載欄
- 6 インターフェイス部
- 21, 31 ビデオカメラ
- 22, 32 出国処理部
- 23, 33 情報読込み手段
- 24, 34 情報書込み手段
- 25, 35 正当性判定手段
- 32 入国処理部
- 4 管理計算機
- 41 パスポート装着部
- 42 表示手段
- 50 ゲート
- 54 ゲート駆動手段
- 61 データ処理手段
- 62 ダウンロード手段

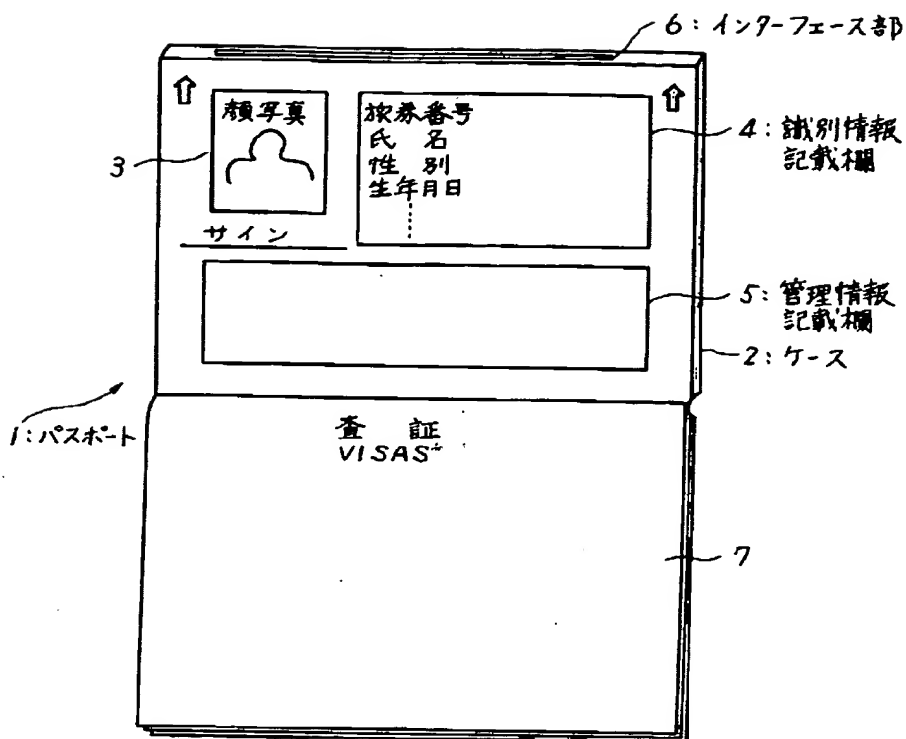
【図2】



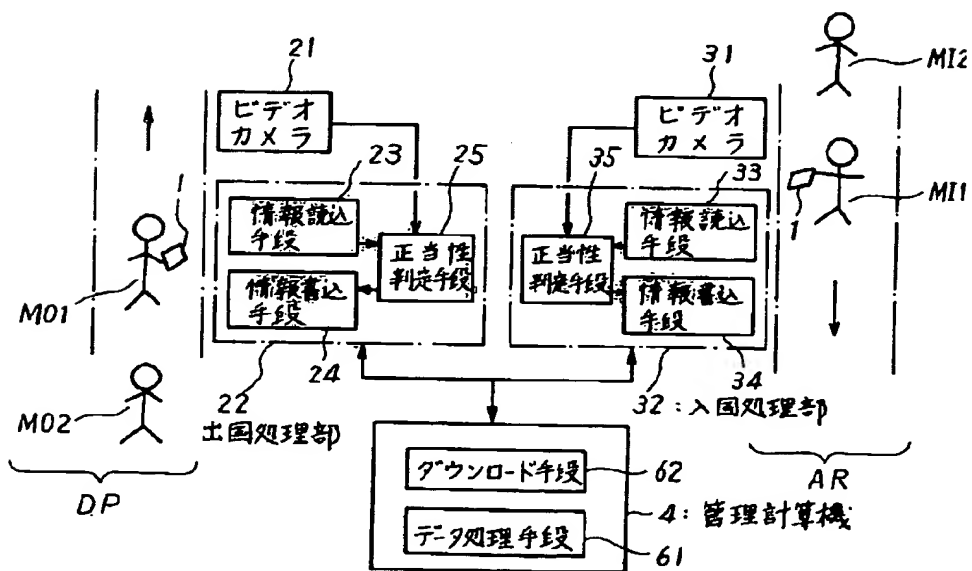
【図4】



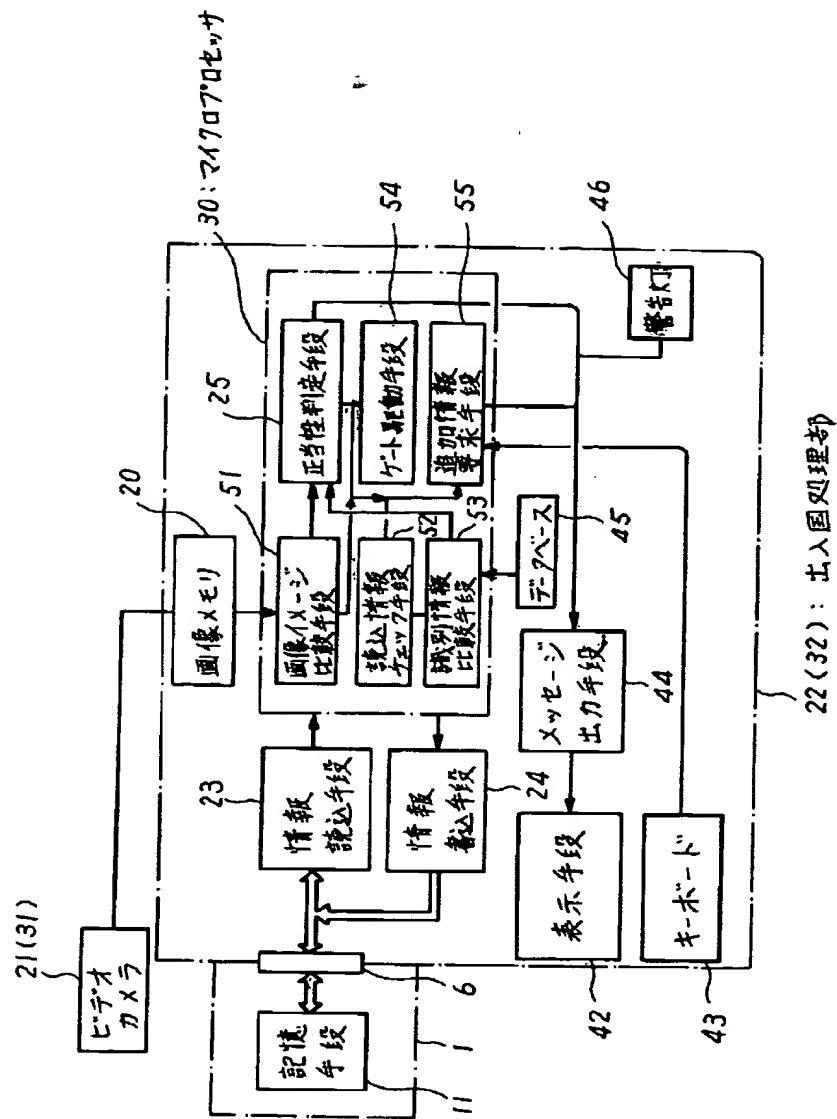
【図1】



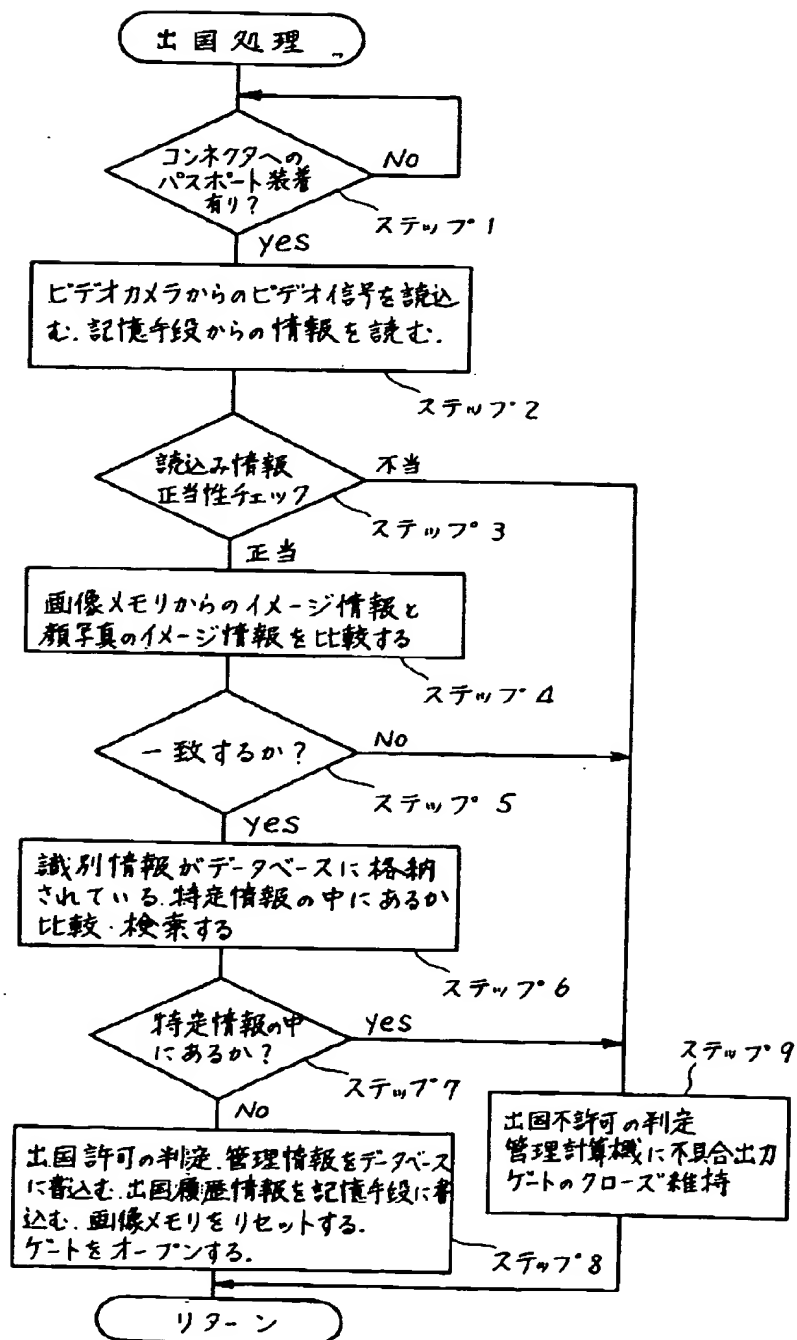
【図3】



【図5】



【図 6】



【図 7】

